

pn=8-073791

S1 1 PN=8-073791

?t s1/5/1

1/5/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05118291 \*\*Image available\*\*  
RECORDING FLUID

PUB. NO.: 08-073791 [JP 8073791 A]

PUBLISHED: March 19, 1996 (19960319)

INVENTOR(s): SANO HIDEO

MURATA YUKICHI

TAKIMOTO HIROSHI

APPLICANT(s): MITSUBISHI CHEM CORP [000596] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 07-110739 [JP 95110739]

FILED: May 09, 1995 (19950509)

INTL CLASS: [6] C09D-011/00; C09B-029/30; C09D-011/02; D06P-005/00

JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 14.3 (ORGANIC CHEMISTRY -- Dyes); 30.1 (MISCELLANEOUS GOODS -- Office Supplies)

JAPIO KEYWORD:R105 (INFORMATION PROCESSING -- Ink Jet Printers)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain a magenta color recording fluid which can give prints of good quality even on plain paper when used for ink jet recording and is excellent in light fastness, water resistance and hue by mixing an aqueous medium with a specified azo color.

CONSTITUTION: This fluid is obtained by dissolving a color which, in the form of a free acid, is represented by formula I (R(sub 1) to R(sub 3) is each 1-9 C alkyl, alkoxy, arylsulfonyl, H, OH, CO(sub 2)H or the like; m is 0 or 1; R(sub 4) to R(sub 6) are each H, 1-18 C alkyl, 2-18 C alkenyl, aryl, heterocyclic or the like) in an aqueous medium. It is desirable that at least either of R(sub 4) and R(sub 5) be alkyl, aralkyl, aryl or cyclohexyl each of which is substituted with 1-4 carboxyl groups, and it is desirable in order to obtain especially a magenta color recording fluid that at least either of R(sub 4) and R(sub 5) be H or a group of formula II (X, Y and Z are each H, halogen, OH, 1-9 C alkyl, alkoxy, sulfamoyl or the like). It is desirable that the concentration of the color in the recording fluid be 2-4wt.%, 1-50wt.% glycerol, alcohol or the like be contained, 45-95wt.% water be contained, and urea or the like be contained.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-73791

(43) 公開日 平成8年(1996)3月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 D 11/00	P S Z			
C 0 9 B 29/30				
C 0 9 D 11/02	P T F			
D 0 6 P 5/00	1 1 1 A			

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平7-110739

(22) 出願日 平成7年(1995)5月9日

(31) 優先権主張番号 特願平6-98756

(32) 優先日 平6(1994)5月12日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平6-151162

(32) 優先日 平6(1994)7月1日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005968  
三菱化学株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72) 発明者 佐野 秀雄  
神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三  
菱化成株式会社総合研究所内

(72) 発明者 村田 勇吉  
神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三  
菱化成株式会社総合研究所内

(72) 発明者 滝本 浩  
神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三  
菱化成株式会社総合研究所内

(74) 代理人 弁理士 長谷川 暁司

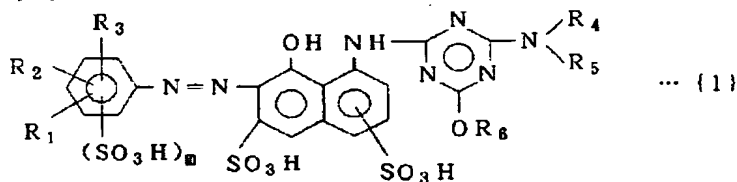
(54) 【発明の名称】 記録液

(57) 【要約】

【構成】 水性媒体と遊離酸の形が下記一般式 {1} で示される色素から選ばれる少なくとも1種の色素を含有\*

\* することを特徴とする記録液。

【化1】



(式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>5</sub> 及び R<sub>6</sub> は、各種の置換基をあらわし、m は 0、1 または 2 の数をあらわす。)

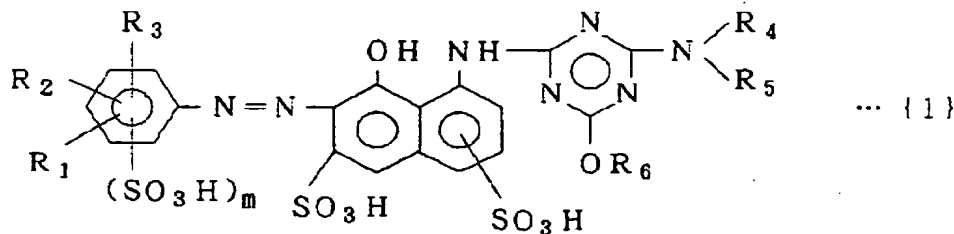
【効果】 本発明の記録液は、インクジェット記録用、

筆記用具用として用いられ、普通紙に記録した場合、高濃度で、かつ好ましい色調のマゼンタ色の記録物を得ることができ、その印字濃度及び耐光性、耐水性が優れている他、記録液としての保存安定性も良好である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 水性媒体と、遊離酸の形が下記一般式

{1} で示される色素から選ばれる少なくとも1種の色\*



(式中、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  は、それぞれ独立に、炭素数1～9の置換もしくは非置換のアルキル基、炭素数1～9のアルコキシ基、ハロゲン原子、水素原子、ヒドロキシル基、置換もしくは非置換のカルバモイル基、置換もしくは非置換のスルファモイル基、置換もしくは非置換のアミノ基、ニトロ基、スルホン酸エステル基、炭素数1～9のアルキルスルホニル基、炭素数6～15のアリールスルホニル基、 $\text{COOH}$ 基、または、カルボン酸エステル基を表わし、

$m$ は0、1または2の数を表わし、

$R_4$ 、 $R_5$  及び  $R_6$  は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1～18のアルキル基、炭素数2～18のアルケニル基、アリール基、アラルキル基、アリサイクリック基、またはヘテロサイクリック基を表わし、これらのうち水素原子以外は置換基を有していてもよい。)

【請求項2】 請求項1において、前記一般式 {1} 中、 $R_4$ 、 $R_5$  又は  $R_6$  の少なくとも1つが1～4個の $\text{COOH}$ 基で置換されているアルキル基、アルケニル基、アリール基、アラルキル基もしくはシクロヘキシル基で示される構造の色素から選ばれる少なくとも1種の色素を含有することを特徴とする記録液。

【請求項3】 請求項1において、 $R_4$  又は  $R_5$  のいずれか一方が水素原子を表わし、他の一方が1～4個の $\text{COOH}$ 基で置換されているアルキル基、アルケニル基、アリール基、アラルキル基もしくはシクロヘキシル基で示される構造の色素から選ばれる少なくとも1種の色素を含有することを特徴とする記録液。

【請求項4】 請求項1において、前記一般式 {1} 中、 $m$ が0で、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  の少なくとも1つが水素原子であり、かつ  $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  の少なくとも1つがアゾ基に対してオルソ位にトリフルオロメチル基、置換もしくは非置換のカルバモイル基、置換もしくは非置換のスルファモイル基、スルホン酸の低級アルキルエステルの基、 $\text{COOH}$ 基又はカルボン酸低級アルキルエステルの基から選ばれる少なくとも1種の色素を含有することを特徴とする記録液。

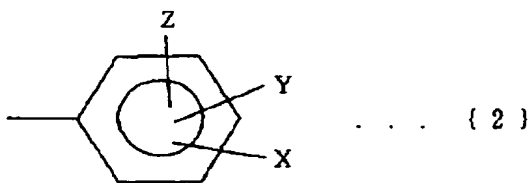
【請求項5】 請求項1において、前記一般式 {1} 中、 $R_4$  及び  $R_5$  が各々独立に水素原子又は下記一般式 {2} で表される基で示される構造の色素から選ばれる少なくとも1種の色素を含有することを特徴とする記録

\*素を含有することを特徴とする記録液。

【化1】

液。

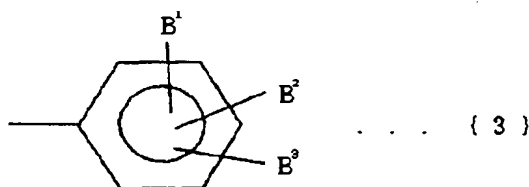
【化2】



(式中、 $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ は各々独立に水素原子、ハロゲン原子、水酸基、炭素数1～9の置換もしくは非置換のアルキル基、炭素数1～9のアルコキシ基、置換もしくは非置換のカルバモイル基、置換もしくは非置換のスルファモイル基、置換もしくは非置換のアミノ基、ニトロ基、スルホン酸エステル基、またはカルボン酸エステル基を表す。)

【請求項6】 請求項1において、前記一般式 {1} 中、 $R_4$  又は  $R_5$  のいずれか一方が水素原子を表わし、残る一方が下記一般式 {3} で表わされる基で示される構造の色素から選ばれる少なくとも1種の色素を含有することを特徴とする記録液。

【化3】



(式中、 $B^1$ 、 $B^2$  及び  $B^3$ は各々独立に水素原子、炭素数4～15の直鎖状アルキル基、炭素数4～9のアルキル基でモノ置換もしくはジ置換されたアミノ基、カルバモイル基もしくはスルファモイル基、又は炭素数4～9のアルコキシカルボニル基を表わし、但し、 $B^1$ 、 $B^2$  及び  $B^3$ は同時に水素原子を表わさない。)

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は記録液に関するものである。詳しくはインクジェット記録に適した記録液に関するものである。

【0002】

【従来の技術】直接染料や酸性染料等の水溶性染料を

3

む記録液の液滴を微小な吐出オリフィスから飛翔させて記録を行う、いわゆるインクジェット記録方法が実用化されている。この記録液に関しては、電子写真用紙のP P C (ブレインペーパーコピー) 用紙、ファンホールド紙 (コンピューター等の連続用紙) 等の一般事務用に汎用される記録紙に対する定着が速く、しかも印字物の印字品位が良好であること、即ち印字ににじみがなく輪郭がはっきりしていることが要求されると共に、記録液としての保存時の安定性も優れていることが必要であり、従って使用できる溶剤が著しく制限される。

【0003】一方、記録液用の染料に関しては、上記のような限られた溶剤に対して十分な溶解性を有すると共に、記録液として長期間保存した場合にも安定であり、また印字された画像の濃度が高く、しかも耐水性、耐光性に優れていること等が要求されるが、これ等の多くの要求を同時に満足させることは困難であった。このため種々の方法 (例えば特開昭61-101574号、特開昭61-101576号、特開昭61-195176号、特開昭61-62562号、特開昭61-247771号、特開昭62-156168号、特開昭63-63765号、特開昭63-295685号、特開平1-123866号、特開平2-16171号、特開平3-\*

4

\*122171号、特開平3-203970号、特開平4-15327号、特開平4-279671号等) が提案されているが、市場の要求を十分に満足するには至っていない。

【0004】

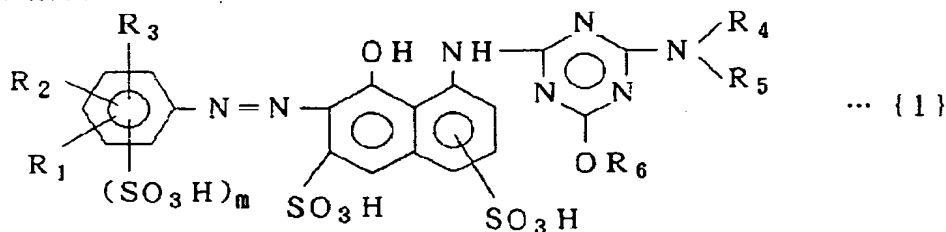
【発明が解決しようとする課題】本発明は、インクジェット記録用、筆記用具用等として、普通紙に記録した場合にも印字品位が良好であると共に、記録画像の濃度が高く、耐光性やとりわけ耐水性及び記録画像の色調に優れており、長期間保存した場合の安定性が良好であるマゼンタ色の記録液を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、記録液成分として特定の色素を使用した場合に、上記の目的が達成されることを確認し本発明を達成したものである。即ち本発明の要旨は、水性媒体と遊離酸の形が下記一般式 {1} で示される色素から選ばれる少なくとも1種の色素を含有することを特徴とする記録液に存する。

【0006】

【化4】



(式中、 $R_1$ 、 $R_2$  及び  $R_3$  は、それぞれ独立に、炭素数1~9の置換もしくは非置換のアルキル基、炭素数1~9のアルコキシ基、ハロゲン原子、水素原子、ヒドロキシル基、置換もしくは非置換のカルバモイル基、置換もしくは非置換のスルファモイル基、置換もしくは非置換のアミノ基、ニトロ基、スルホン酸エステル基、炭素数1~9のアルキルスルホニル基、炭素数6~15のアリールスルホニル基、 $\text{COOH}$ 基、または、カルボン酸エステル基を表わし、 $m$ は0、1または2の数を表わし、 $R_4$ 、 $R_5$  及び  $R_6$  は、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1~18のアルキル基、炭素数2~18のアルケニル基、アリール基、アラルキル基、アリサイクリック基、またはヘテロサイクリック基を表わし、これらのうち水素原子以外は置換基を有していてもよい。)

【0007】以下本発明を詳細に説明する。本発明で使用する色素は、遊離酸の形が前記請求項1において一般式 {1} で表されるものである。詳しくは前記一般式 {1} において、 $R_1$ 、 $R_2$  および  $R_3$  で表される置換基としては、それぞれ独立に炭素数1~9の置換または非置換のアルキル基 (例えば、メチル基、エチル基、 $n$ -プロピル基、イソプロピル基、 $n$ -ブチル基、トリフ

ロロメチル基、ジメチルアミノメチル基等)、炭素数1~9のアルコキシ基 (例えば、メトキシ基、イソプロポキシ基、 $n$ -ブトキシ基等)、ハロゲン原子 (例えば、フッ素原子、塩素原子、臭素原子等)、水素原子、ヒドロキシル基、置換または非置換のカルバモイル基 (例えば、カルバモイル基、 $N$ 、 $N$ -ジメチルカルバモイル基、フェニルカルバモイル基等)、置換または非置換のスルファモイル基 (例えば、スルファモイル基、 $N$ -メチルスルファモイル基、 $N$ -エチルスルファモイル基、 $N$ -エチル- $N$ -フェニルスルファモイル基、 $N$ 、 $N$ -ジメチルスルファモイル基、 $p$ -カルボキシフェニルスルファモイル基等)、置換または非置換のアミノ基 (例えば、 $N$ -メチルアミノ基、カルバモイルアミノ基、 $N$ 、 $N$ -ジエチルアミノ基、アセチルアミノ基等)、ニトロ基、スルホン酸エステル基 (例えばフェノキシスルホニル基等)、炭素数1~9のアルキルスルホニル基 (例えばヒドロキシエチルスルホニル基等)、炭素数6~15のアリールスルホニル基 (例えばベンジルスルホニル基等)、 $\text{COOH}$ 基及びカルボン酸エステル基 (例えばメトキシカルボキシル基等) が挙げられる。

【0008】 $m$ は0、1または2を表す。 $R_4$ 、 $R_5$  及

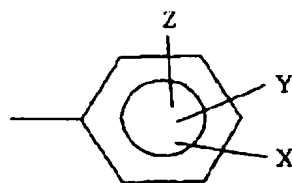
5

びR<sub>6</sub>で表される置換基としては、それぞれ独立に、水素原子、炭素数1～18の置換または非置換のアルキル基（例えば、エチル基、n-ブチル基、n-オクチル基、エチルヘキシル基、ヒドロキシエチル基、カルボキシプロピル基、カルボキシシクロヘキシルメチル基、1-カルボキシ-2-メルカプトエチル基、1-カルボキシ-2-カルバモイル-エチル基、1-イソプロピル-1-カルボキシメチル基、1, 2-ジカルボキシプロピル基等のカルボキシル基を有するアルキル基等）、炭素数2～18の置換または非置換のアルケニル基（例えば、2-メチル-1-プロペニル基、ビニル基、アリル基等）、アリール基（例えば、3, 4-ジカルボキシフェニル基、4-ブチルフェニル基、4-カルボキシフェニル基等）、アラルキル基（例えば、ベンジル基、1-カルボキシ-2-フェニル-エチル基、1-カルボキシ-2-ヒドロキシフェニルエチル基、4-カルボキシベンジル基等）、アリサイクリック基（例えば、シクロヘキシル基、4-カルボキシシクロヘキシル基等）、ヘテロサイクリック基（例えば、ピリジル基、チアジアゾリル基、ベンゾチアジアゾリル基、2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジニル基等）が挙げられ、特に有利にはR<sub>4</sub>, R<sub>5</sub>, 又はR<sub>6</sub>の少なくとも一つが1～4個のCOOH基で置換されているアルキル基、アルケニル基、アリール基、アリサイクリック基、アラルキル基もしくはヘテロサイクリック基等が挙げられる。

【0009】より好ましくはR<sub>4</sub>, R<sub>5</sub> 又はR<sub>6</sub>の少なくとも一つが1～4個のCOOH基で置換されているアルキル基、アルケニル基、アリール基、アラルキル基もしくはシクロヘキシル基が挙げられ、また特に好ましいマゼンタ色の記録液とするためには、R<sub>4</sub> 及びR<sub>5</sub>が各々独立に、水素原子、又は下記一般式【2】で表される基が挙げられる。

【0010】

【化5】



... (2)

40

6

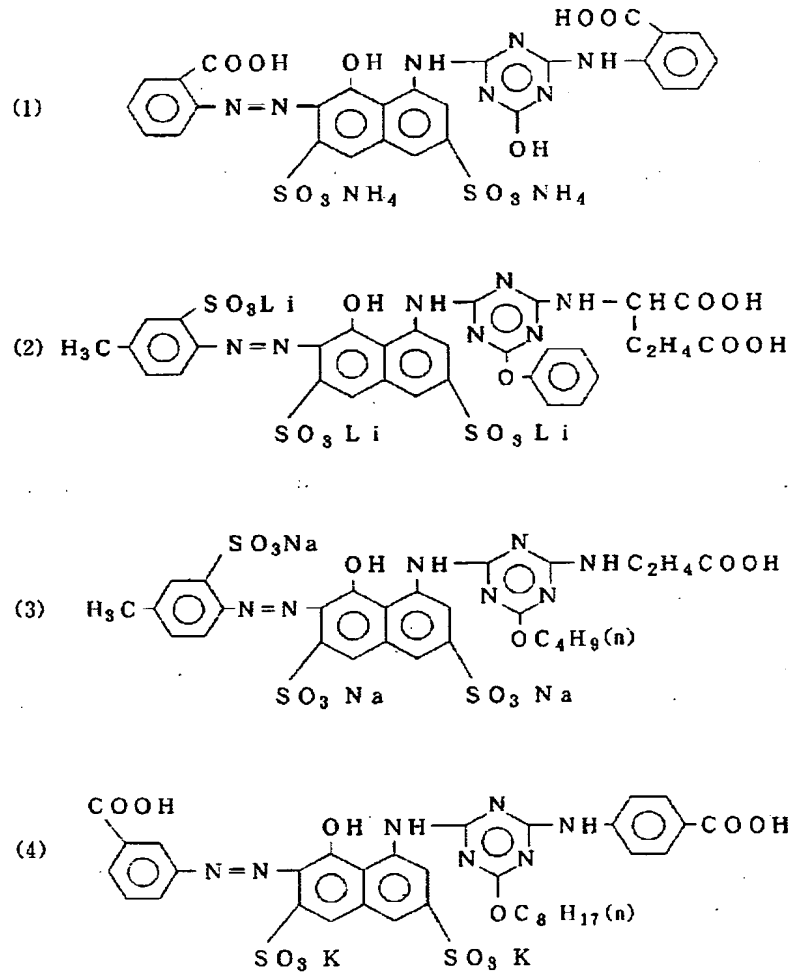
(式中、X、Y、Zは各々独立に水素原子、ハロゲン原子、水酸基、炭素数1～9の置換もしくは非置換のアルキル基、炭素数1～9のアルコキシ基、置換もしくは非置換のカルバモイル基、置換もしくは非置換のスルファモイル基、置換もしくは非置換のアミノ基、ニトロ基、スルホン酸エステルの基、またはカルボン酸エステルの基を表す。)

【0011】本発明で使用される色素は構造中に、SO<sub>3</sub>H基及びCOOH基又はこれらの酸の塩の基を合計で6個以下、好ましくは5個以下、特に好ましくは4個以下有するものが特に好ましい。本発明で使用される色素は一般式【1】で示される遊離酸型のまま使用してもよいが製造時、塩型で得られた場合はそのまま使用してもよいし、所望の塩型に変換してもよい。また酸基の一部が塩型のものであってもよく、塩型の色素と遊離酸型の色素が混在していてもよい。このような塩型の例としてNa、Li、K等のアルカリ金属の塩、アルキル基もしくはヒドロキシアルキル基で置換されていてもよいアンモニウム塩、又は有機アミンの塩があげられる。有機アミンの例として、低級アルキルアミン、ヒドロキシ置換低級アルキルアミン、カルボキシ置換低級アルキルアミン及び炭素数2～4のアルキレンイミン単位を2～10個有するポリアミン等があげられる。これらの塩型の場合、その種類は1種類に限られず複数種混在していてもよい。

【0012】また、本発明で使用する色素の構造において、その1分子中に酸基が複数個含まれる場合は、その複数の酸基は塩型あるいは酸型であり互いに異なるものであってもよい。これ等の色素の具体例としては、例えば以下のNo. 1-55に示す構造の色素が挙げられる。

【0013】

【化6】



【0014】

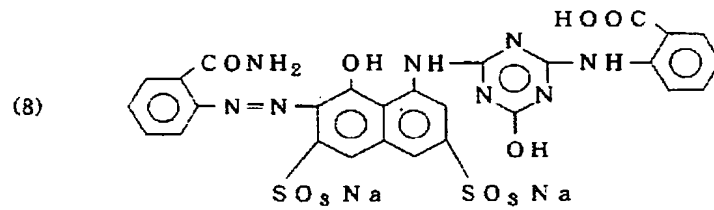
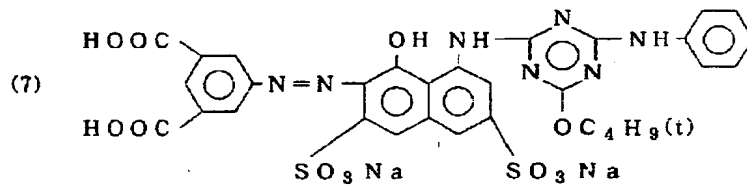
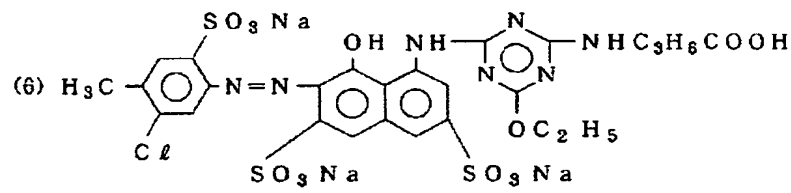
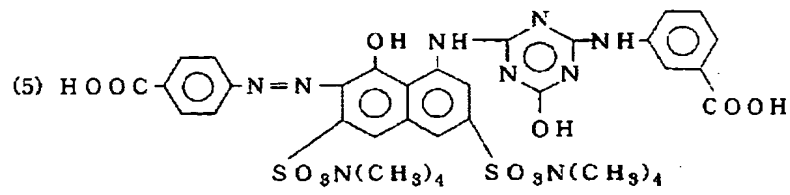
【化7】

(6)

特開平8-73791

9

10



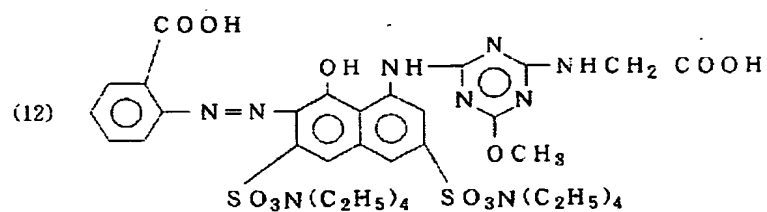
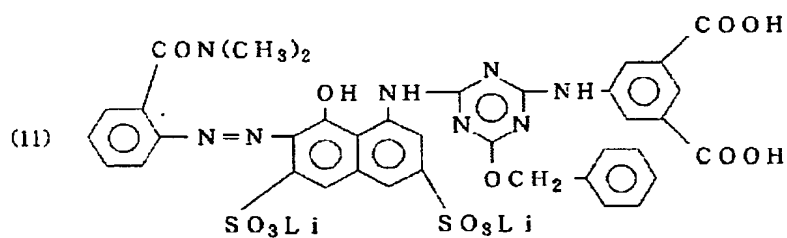
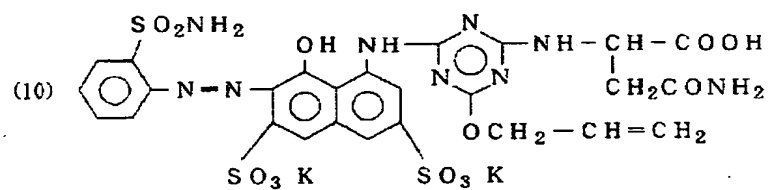
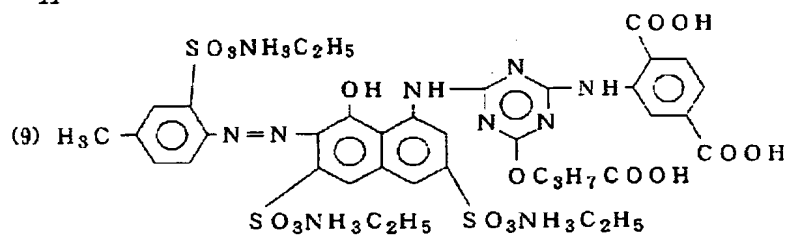
【化8】

【0015】



11

12

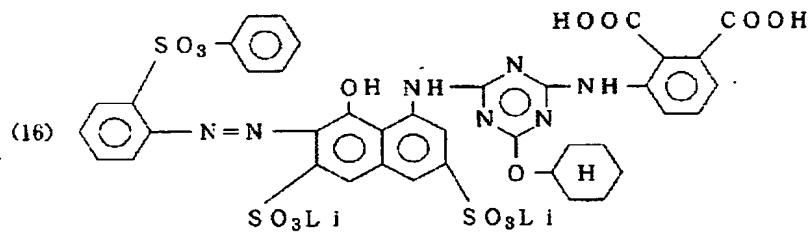
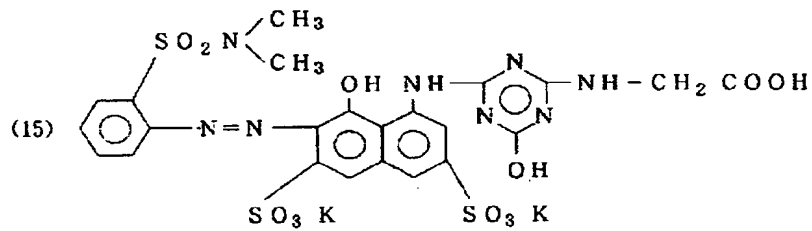
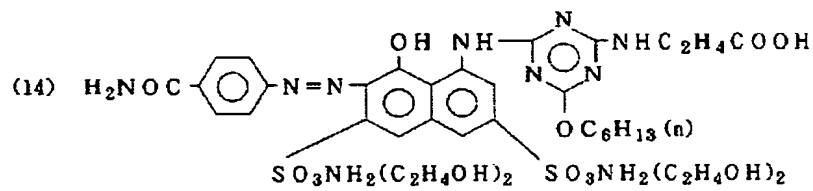
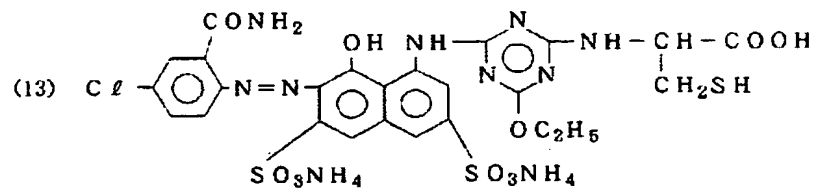


【0016】

【化9】

13

14

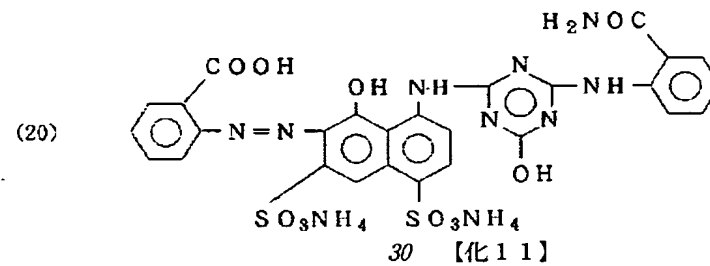
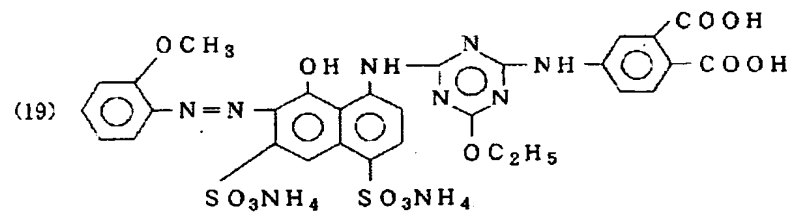
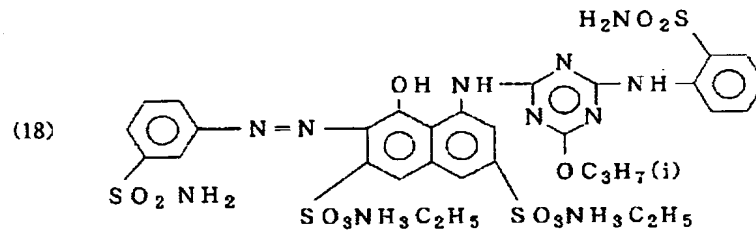
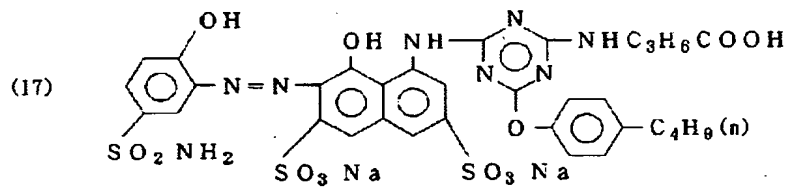


【0017】

30 【化10】

15

16

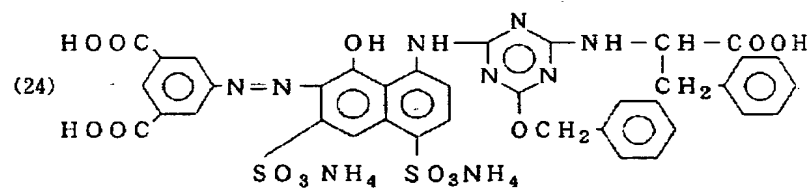
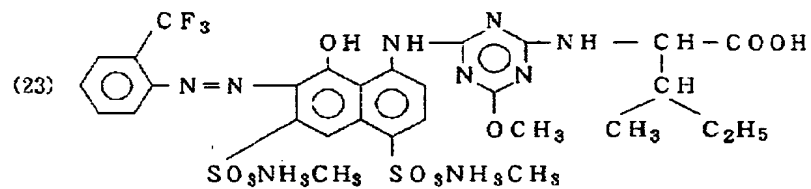
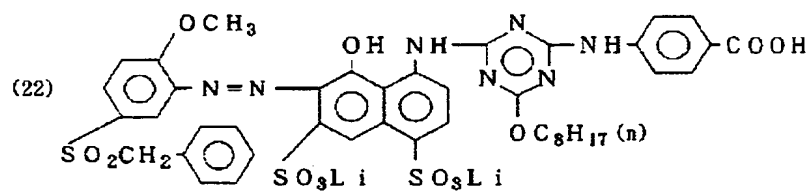
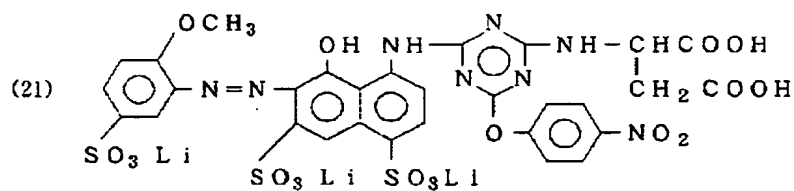


【0018】

30 【化11】

17

18



【0019】

【化12】

19

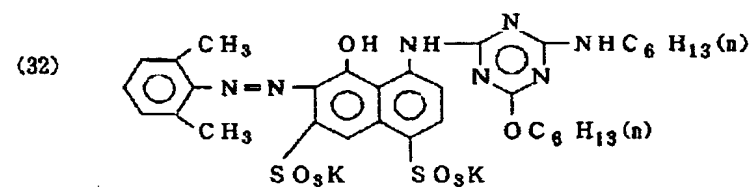
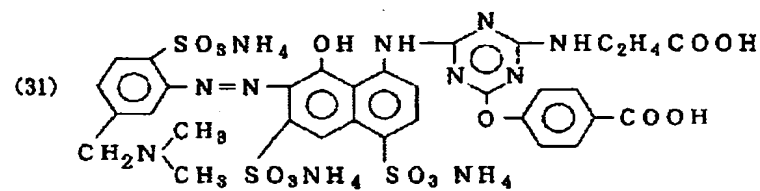
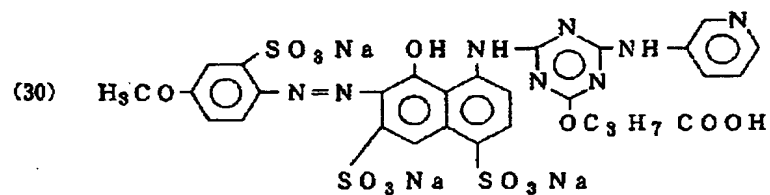
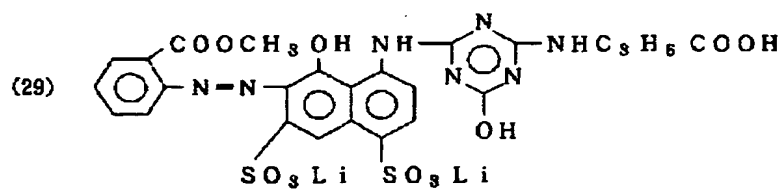
20



【化 1 3】

21

22

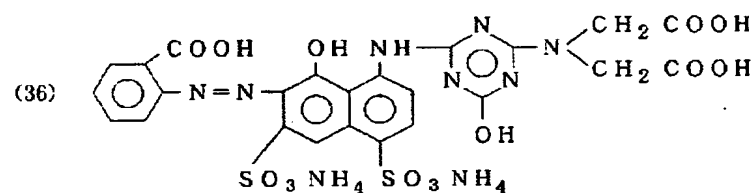
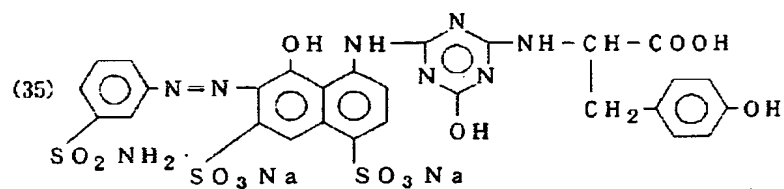
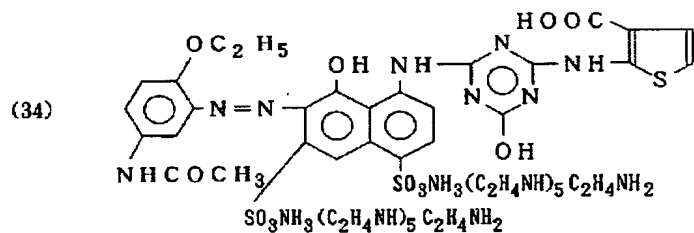
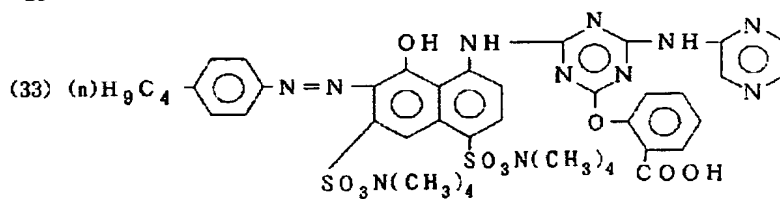


【0021】

【化14】

23

24

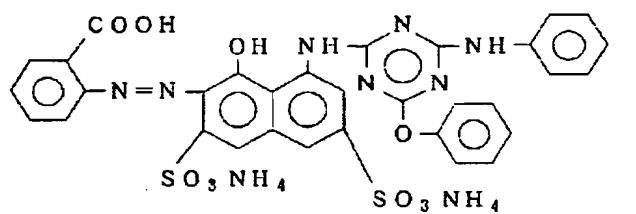


【0022】

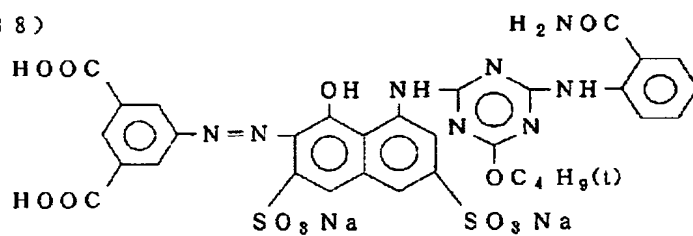
【化15】

(14)

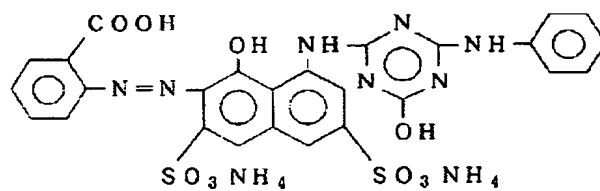
特開平8-73791

25  
(37)

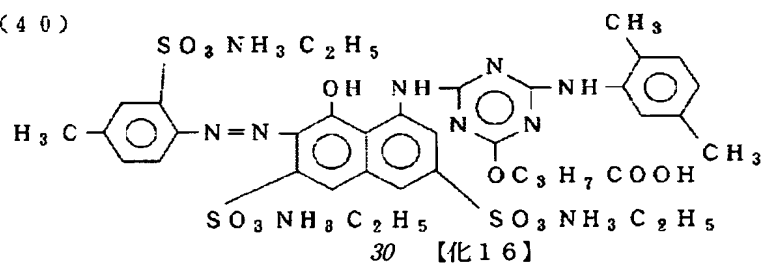
(38)



(39)



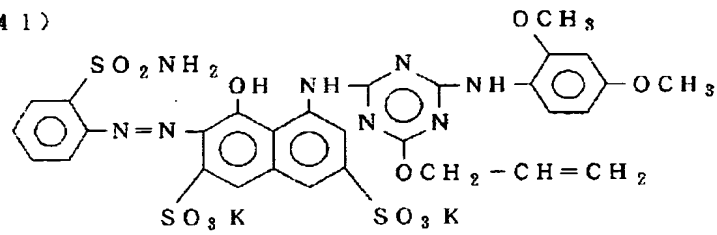
(40)



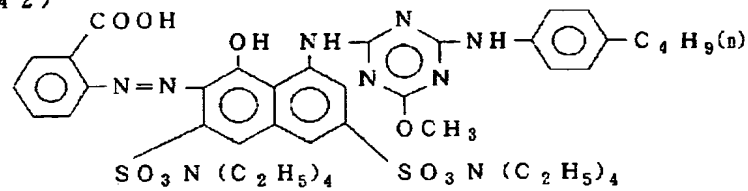
【0023】

30 【化16】

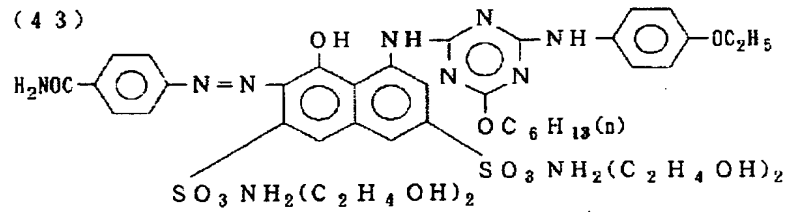


27  
(41)

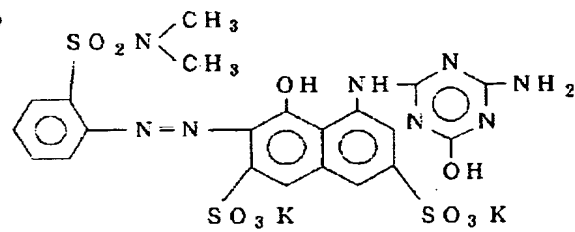
(42)



(43)



(44)

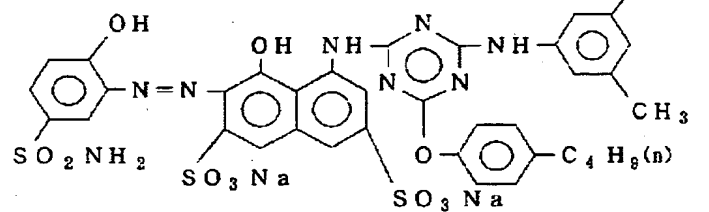


【0024】

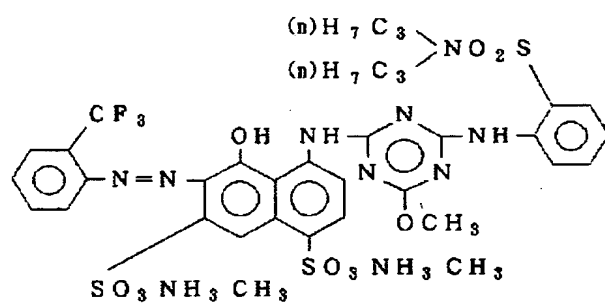
30 【化17】

29

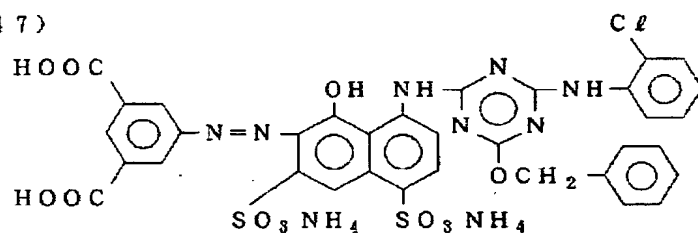
(45)



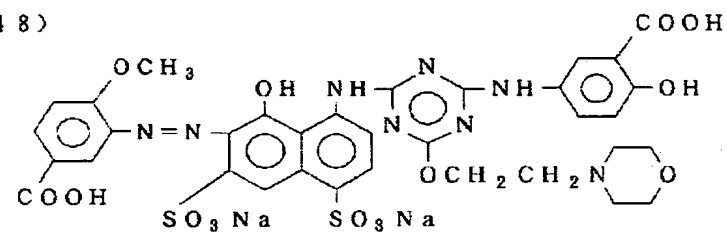
(46)



(47)

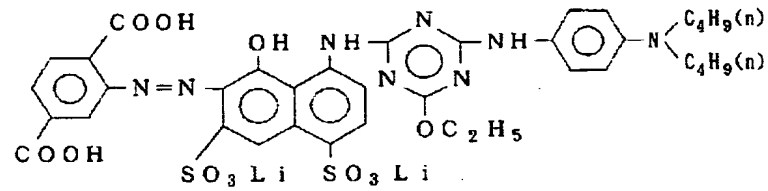


(48)



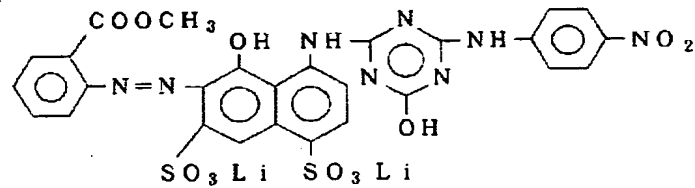
【0025】

【化18】

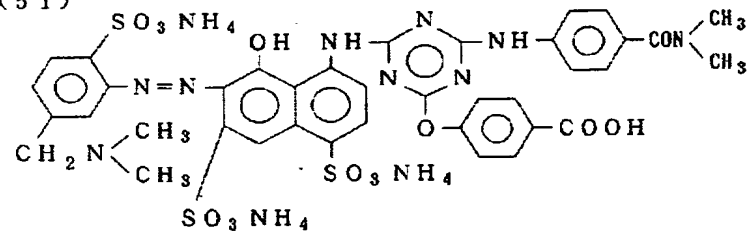
31  
(49)

32

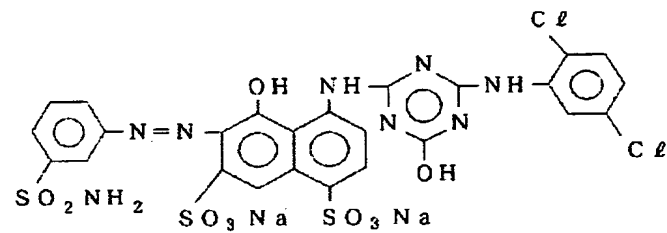
(50)



(51)



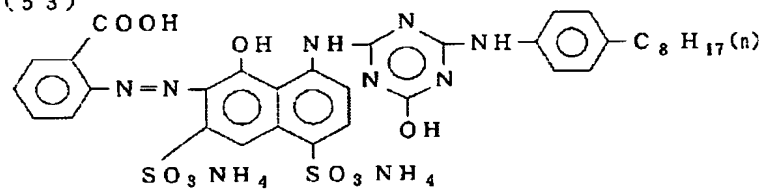
(52)



【0026】

\* \* 【化19】

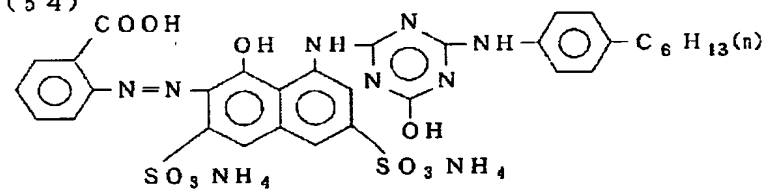
(53)



【0027】

※ ※ 【化20】

(54)

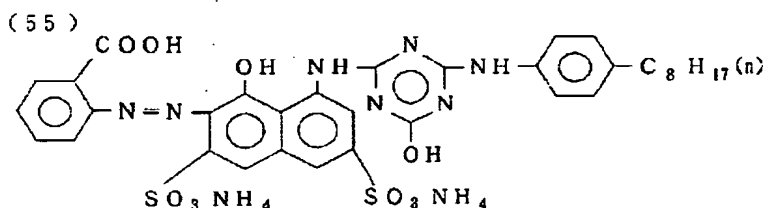


【0028】

【化21】

33

34



【0029】一般式〔1〕で示されるアゾ色素は、それ自体周知の方法に従って製造することができる。例えばNo. (1)で示される色素は、下記(A)～(C)の工程で製造できる。

(A) 2-アミノ安息香酸(アントラニル酸)と1-アミノ-8-ヒドロキシー-3, 6-ナフタレンジスルホン酸(H酸)とから常法〔例えば、細田豊著「新染料化学」(昭和48年12月21日、技報堂発行)第396頁第409頁参照〕に従って、ジアゾ化、カップリング工程を経てモノアゾ化合物を製造する。

(B) 得られたモノアゾ化合物を塩化シアンル懸濁液にpH4～6、温度0～5℃を保持しながら加えて、数時間反応を行う。次いで室温にてアルカリ性にならない様に、2-アミノ安息香酸(アントラニル酸)水溶液を加えて数時間縮合反応を行う。次いで、25%水酸化ナトリウム水溶液を50～60℃にて加え、強アルカリ性とし、加水分解反応を行い、反応を完結させる。

(C) 冷却後、塩化ナトリウムで塩析することにより目的の色素No. (1)が得られる。

【0030】記録液中における前記一般式〔1〕の色素の含有量としては、記録液全量に対して0.5～5重量%、特に2～4重量%程度が好ましい。本発明に用いられる溶剤としては、水及び水溶性有機溶剤として、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール(#200)、ポリエチレングリコール(#400)、グリセリン、N-メチルピロリドン、N-エチルピロリドン、1, 3-ジメチルイミダゾリジノン、チオジエタノール、ジメチルスルホキシド、エチレングリコールモノアリルエーテル、エチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、2-ピロリドン、スルホラン、エチルアルコール、イソプロパノール等を含有しているのが好ましい。これ等の水溶性有機溶剤は、通常記録液の全量に対して1～50重量%の範囲で使用される。一方、水は記録液の全量に対して45～95重量%の範囲で使用される。

【0031】本発明の記録液に、その全量に対して0.1～10重量%、好ましくは0.5～5重量%の尿素、チオ尿素、ピウレット、セミカルバジドから選ばれる化合物を添加したり、又0.001～5.0重量%の界面活性剤を添加することによって、印字後の速乾性及び印字品位をより一層改良することができる。

【0032】

【実施例】以下本発明を実施例について更に詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限りこれ等の実施例に限定されるものではない。

10 【実施例1】ジエチレングリコール10重量部、イソプロピルアルコール3重量部、前記No. 1の色素3重量部に水を加え、アンモニア水でpHを9に調整して全量を100重量部とした。この組成物を充分に混合して溶解し、孔径1μmのテフロンフィルターで加圧濾過した後、真空ポンプ及び超音波洗浄機で脱気処理して記録液を調整した。

20 【0033】得られた記録液を使用し、インクジェットプリンター(商品名HG-3000、エプソン社製)を用いて電子写真用紙(富士ゼロックス社製)にインクジェット記録を行い、高濃度のマゼンタ色印字物を得た。また下記に(a)、(b)、(c)及び(d)の方法による諸評価を行った結果を示す。

(a) 記録画像の色調：色差系(商品名SZ-Σ80、日本電色工業社製品)を用い、記録画像の色調を測色した。その結果、L\*a\*b\*は各々56.6、59.2、0.9であり、高彩度のマゼンタ色の色調を示した。

(b) 記録画像の耐光性：キセノンフェードメーター(スガ試験機社製)を用い、記録紙に100時間照射したが、照射後の変退色は小さかった。

30 (c) 記録画像の耐水性：  
耐水性試験

【0034】(1) 試験方法

水道水中に記録画像を5分間浸漬したのち、

①目視にて画像の滲みを調べた。

②浸漬前後のベタ印字部分のOD値をマクベス濃度計(TR927)にて測定した。

(2) 試験結果

上記①の結果画像のにじみはわずかであった。また上記②の浸漬前後のベタ印字部分の濃度変化を下記式によるOD残存率で示すと、78.3%であった。

【0035】

【数1】OD残存率=(浸漬後OD値/浸漬前OD値)×100(%)

(d) 記録液の保存安定性：記録液をテフロン容器に密閉し、5℃及び60℃で1ヶ月間保存した後の変化を調べたところ、不溶物の析出は認められなかった。

50 【0036】【実施例2】グリセリン5重量部、エチレングリコール10重量部、前記No. 8の色素2.5重量部に水を加え、アンモニア水でpHを9に調整して全量を100重量部とし、この組成物を実施例1に記載の

35

方法により処理して記録液を調整した。この記録液を用いて、実施例1と同様に印字を行った結果、高濃度のマゼンタ色記録物を得た。またこの記録物に対し、実施例1の(a)～(d)による諸評価を行った。その結果、実施例1と同様に何れも良好な結果が得られた。またOD残存率は90.6%であった。

【0037】〔実施例3〕ジエチレングリコール10重量部、N-メチルピロリドン5重量部、イソプロピルアルコール3重量部、前記No. 23の色素3重量部に水を加え、アンモニア水でpHを9に調整して全量を100重量部とし、この組成物を実施例1に記載の方法により処理して記録液を調整した。この記録液を用いて、実施例1と同様に印字を行った結果、高濃度のマゼンタ色記録物を得た。またこの記録物に対し、実施例1の(a)～(d)による諸評価を行った。その結果、実施例1と同様に何れも良好な結果が得られた。またOD残存率は87.8%であった。

【0038】〔実施例4〕グリセリン7.5重量部、2, 2'-チオジエタノール7.5重量部、尿素7.5重量部、ジエチレングリコールモノブチルエーテル1重量部及び前記No. 39の色素3重量部に水を加え、アンモニア水でpHを9に調整して全量を100重量部とし、この組成物を実施例1に記載の方法により処理して記録液を調整した。この記録液を用いて、実施例1と同様に印字を行った結果、高濃度のマゼンタ色記録物を得た。またこの記録物に対し、実施例1の(a)～(d)による諸評価を行った。その結果、実施例1と同様に何れも良好な結果が得られた。L・a・b\*は各々57.

36

0, 61. 2, 1. 2であり、高彩度のマゼンタ色の色調を示した。またOD残存率は76.7%であった。

【0039】〔実施例5～53〕実施例1において前記No. 1の色素の代わりに、前記No. 2～7、No. 9～22、No. 24～38、No. 40～53の色素をそれぞれ使用した以外は、実施例1の方法により記録液を調整し、印字を行い、この記録物に対して実施例1の(a)～(c)による諸評価を行った。その結果、実施例1と同様に何れも良好な結果を得た。また色素No. 2を使用した記録液のOD残存率は74.2%であり、色素No. 3を使用した記録液では81.0%であった。

【実施例54, 55】実施例1において前記No. 1の色素の代わりに、前記No. 54、No. 55の色素をそれぞれ使用した以外は、実施例1の方法により記録液を調整し、印字を行い、この記録物に対して実施例1の(a)～(d)による諸評価を行った。その結果、実施例1と同様に何れも良好な結果を得た。また色素No. 54を使用した記録液のOD残存率は81.0%であり、色素No. 55を使用した記録液では93.9%であった。

【0040】

【発明の効果】本発明の記録液は、インクジェット記録用、筆記用具用として用いられ、普通紙に記録した場合、好ましい色調でかつ高濃度のマゼンタ色系の記録物を得ることができ、その印字濃度及び耐光性、耐水性が優れている他、記録液としての保存安定性も良好である。

THIS PAGE BLANK (USPTO)